



INSTITUTO FEDERAL

Catarinense

Campus Camboriú

Tuplas e Conjuntos

Professora: Lissandra M. Fischer

lissandra.fischer@ifc.edu.br

Objetivo:



- Compreender o conceito de Tuplas.
- Compreender o conceito de Conjuntos.

Tuplas

Vamos aos conceitos:

- **Tuplas** são uma estrutura de dados similar às listas, com a grande diferença de serem imutáveis.

```
tupla = (1, 2, 3, 4, 5)
```

Tupla vs Listas

```
lista = [1, 2, 3, 4, 5]  
tupla = (1, 2, 3, 4, 5)
```

Tuplas

Em Python, criamos tuplas utilizando parênteses ();

- Como ficaria no Python:

```
t = ("a", "b", "c")
```

- Os parênteses são opcionais

```
t = "a", "b", "c"
```

irá exibir o mesmo resultado;

Tuplas **suportam a maior parte das operações de listas**, como fatiamento e indexação;

Como declarar uma tupla?

```
t = ()
```

- Este comando cria uma tupla denominado de **t** e os parenteses () após o símbolo de igualdade indicam que é uma tupla vazia;

```
t = "a", "b", "c"
```

- Este comando cria uma tupla com 3 elementos (**ato de empacotar**);
Quando criamos tuplas com um único elemento é preciso ter cuidado:

```
t1 = (1)
```

```
t2 = (2,)
```

```
t3 = 1,
```

Neste exemplo somente t2 e t3 são tuplas.

Como alterar um elemento de uma tupla?

```
t = "a", "b", "c"
```

Tuplas **não** podem ter seus valores alterados, mas suporta cálculos:

```
print(t * 2)
```

Gera como resultado:

```
('a', 'b', 'c', 'a', 'b', 'c')
```

Encontrando um elemento de uma tupla?

- Além de consultar utilizando o índice;
- Podemos utilizar o **for**:

```
for elemento in t:  
    print(elemento)
```

Ato de desempacotar?

- Podemos usar o * para indicar vários valores a desempacotar:

```
*a, b = (1, 2, 3, 4, 5)
```

- No caso dizemos coloque o último valor em b e os demais valores em a.
- O conteúdo de a será igual à [1, 2, 3, 4], enquanto o de b será 5.
- Com o comando: `tuple(a)`, teremos a convertido para uma tupla e não mais uma lista.

Desempacota como lista.

Conjuntos(set)



Vamos aos conceitos:

- **Conjuntos** são uma estrutura de dados que implementa operações de união, intersecção, diferença, entre outros.
- A principal diferença é **não admitir a repetição de elementos.**
- **Não** mantém a ordem dos elementos.

Conjuntos

Em Python, criamos tuplas utilizando parênteses `set()`;

- Como ficaria no Python:

```
C = set( )
```

- Podemos adicionar valores com o método `add()`:

```
C.add(1)
```

```
C.add(2)
```

```
C.add(8)
```

- Ao exibirmos o resultado, teremos:

{8, 1, 2}

Mesmo o 8 sendo o último elemento a ser inserido no conjunto ele aparece na primeira posição ;

Conjuntos - adicionando

- Adicionando mais valores:

```
C.add(-1)
```

```
C.add(0)
```

- Ao exibirmos o resultado, teremos:
{0, 1, 2, 8, -1}

Conjuntos

- Podemos utilizar o operador `in` para pesquisar em um conjunto:

```
print(1 in C) resultado será TRUE
```

- Um set(conjunto) pode ser criado a partir de listas, tuplas e qualquer outra estrutura que seja enumerável.

```
b = set([2, 3, 6, 12])
```

Conjuntos - operações

```
b = {2, 3, 6, 12}
```

```
a = {1, 2, 6, 28}
```

Considerando os dois conjuntos **a** e **b**

```
print(a - b) resulta em: {1, 28}
```

```
print(a | b) resulta em: {1, 2, 3, 6, 12, 28}
```

```
print(a & b) resulta em: {2, 6}
```

- representa a diferença entre conjuntos;
- | representa a união entre conjuntos; e
- & representa a intersecção entre conjuntos;

Referências



Referências Básicas

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. Pearson Prentice Hall. 2005

MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de.. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores..** 27. ed.. Érica. 2014

Referências Complementares

DOWNEY, Allen B. **Pense em Python**. 2ª Ed. Novatec. 2016

MENEZES, Nilo Ney de Coutinho. **Introdução a programação com Python**. 3ª Ed. Novatec. 2019

CORMEN, Thomas H et al. **Algoritmos: teoria e prática**. 2. ed. Elsevier, Campus,. 2002

Referências na Internet

<https://docs.python.org/3/>

<https://www.w3schools.com/python/default.asp>